

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ**

*Research of dynamics is connected with synthesis and analysis of automatic systems. This problem is decided with computer program Simulink.*

Исследование переходных процессов связано с синтезом и анализом систем автоматического регулирования технологических процессов. Опыт показывает, что у студентов специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» возникают большие затруднения при усвоении данного учебного материала.

Проблему помогает решить пакет Simulink в составе системы Matlab, предназначенный для моделирования линейных и нелинейных динамических систем и устройств. Библиотека блоков Simulink представляет собой набор визуальных объектов, с помощью которых можно собирать, как из кубиков, произвольную конструкцию.

В Екатеринбургском машиностроительном колледже разработана методика выполнения курсового проекта по дисциплине «Автоматическое управление» на базе пакета Simulink. Студенты создают имитационную модель объекта и синтезируют систему автоматического регулирования для него.

Исследуя переходные процессы с помощью Simulink, студенты имеют большие возможности для оптимизации созданной ими системы автоматического регулирования. Включение виртуальных приборов и режима анимации (Simulation) позволяет наблюдать работу модели автоматической системы в динамике.

В результате поисков была получена оптимизированная модель системы автоматического регулирования величины подачи жидкого металла

в электромагнитном дозаторе. Разработанная система является предметом исследования для дипломного проектирования.

Применение такой методики активизирует творческий потенциал студентов, усиливает мотивацию в обучении. Глубина проработки темы курсового проекта определяется индивидуальными способностями каждого студента.

Внедрение данной методики показало, что 30% выполненных курсовых проектов по своему содержанию носят исследовательский характер.

**С. В. Федулов,  
А. В. Надеждина**

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

*This article is devoted to a desision of optimization of inquiry in a relational database task. Methods of the decision represests a theoretical interest for study of principles of construction of databases and methods of management by them.*

Теория множеств явилась базой для создания алгебраических систем, имеющих большое практическое применение при разработке математического обеспечения ЭВМ.

Понятия модели и алгебры отношений (одни из основных понятий теории множеств) находят широкое использование при формализации реальных объектов, например, при создании информационного обеспечения – разработке реляционной базы данных.

Основой ее построения является двумерная таблица, которая и определяет отношения реляционной модели данных. Порядок столбцов в таблице фиксирован, строки в общем случае могут располагаться произвольно. Номера строк идентифицируют элементы отношений.